

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-212513

(43) 公開日 平成9年(1997)8月15日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30			G 0 6 F 15/403	3 4 0 B
3/14	3 6 0		3/14	3 6 0 C
13/00	3 5 1		13/00	3 5 1 G
H 0 4 L 12/54			15/40	3 1 0 H
12/58			15/401	3 1 0 A
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平8-14868

(22) 出願日 平成8年(1996)1月31日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 上野 香里

東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72) 発明者 小澤 英昭

東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72) 発明者 浜田 洋

東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

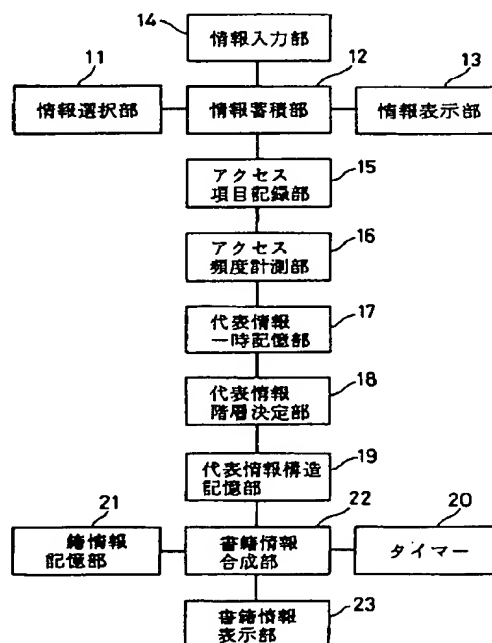
(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥

(54) 【発明の名称】 書籍情報表示装置

(57) 【要約】

【課題】 複数のユーザ間で情報を共有するシステムにおいて、各文書間の関連や階層構造をわかりやすく表示する表示装置を提供する。

【解決手段】 各ユーザが情報入力部14から入力し、情報蓄積部12に蓄積した情報を、各ユーザが共有する。システムは、ユーザが情報選択部11からある話題の情報にアクセスした回数をアクセス頻度計測部16にて計測し、閾値と比較して代表とする話題を抽出し、代表情報一時記憶部17に記憶する。この代表とする話題を基に、この代表とする話題に関連する情報の構造を代表情報階層決定部18にて決定し、タイマー20の起動により書籍情報合成部22にて、文集の様にまとめて情報表示部23に書籍の形式で表示する。以上により情報を閲覧するユーザに対し、文書間の関連度の違いや階層構造を認識し易く表現し、ユーザに提示する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のユーザ間で一つ以上の話題が存在し、各話題の情報に対して一人以上のユーザがアクセスを行ない、該当の話題に対して情報を付け加えたり、閲覧をしたりするといった情報の共有を行なうシステムにおいて、

ユーザがある話題の情報にアクセスした回数を計測する手段と、

前記計測されたアクセスの回数と閾値とを比較して代表とする話題を決定する手段と、

前記決定された代表とする話題を基に関連する情報をまとめて利用者に提示する際の情報の構造を決定する手段と、

前記決定された情報の構造を元に代表の話題に関連する情報をまとめて書籍の形式で作成する手段と、

前記書籍の形式で作成された代表の話題に関連する情報を表示する表示手段と、

を有することを特徴とする書籍情報表示装置。

【請求項 2】 各ユーザに対して情報の閲覧の履歴を記憶する手段と、

各ユーザがある話題の情報を閲覧した場合、該話題に関連する情報の中から前記履歴中に含まれる情報を削除して当該ユーザに提供する手段と、

を新たに有することを特徴とする請求項 1 記載の書籍情報表示装置。

【請求項 3】 話題に関連する情報をまとめて利用者に提示する際の情報の構造を決定する手段は、

ユーザが作成した文書の作成時刻、作成者名、誰の文書に対する質問およびコメントを書いたかを読み出す手段と、

前記読み出した内容を基に前記各文書の相互関係を作成する手段と、

前記作成された相互関係を基に決定される前記文書の階層構造を記憶する手段と、

を有することを特徴とする請求項 1 記載の書籍情報表示装置。

【請求項 4】 代表とする話題を決定する手段は、共有する情報の中からいくつかの代表とする話題の情報を抽出し、

話題に関連する情報をまとめて利用者に提示する際の情報の構造を決定する手段は、前記抽出された代表とする話題によって文書の相互関係を作成し直し文書の階層構造を作り替えることを特徴とする請求項 3 記載の書籍情報表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数のユーザによって共有される文書等の情報の格納、検索を目的とするシステムにおける、出力情報の表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ある個人が所有している情報を、その情報を必要としているグループ内のメンバーが利用できるよう、また、情報の伝達を迅速に確実にするため、グループの各メンバーのもつ情報を共有できる場所に蓄積する共有文書型のデータベースシステムがある。例えば、あるメンバーが作成した文書を、他のメンバーが読んだり、また、該文書にコメントをつけたり、また、通信回線を介して遠隔地で該文書を読むことができるものがある。

【0003】 これらの共有文書等に関連するデータの表示方法は、日付順・優先度順・作成者別・情報種類別などで表示する方法が採られてきた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、複数のユーザ間で情報を共有する従来のシステムにおいて、情報等を日付順・優先度順・作成者別に表示する方法では、ユーザにとって、各文書間の関連がわかりにくいという問題がある。

【0005】 一方、情報を情報種類別に表示する方法では、同じカテゴリーに分類された文書間に関連があるということは、ユーザにわかるが、文書間の関連度の違いや階層構造がわかりにくいという問題がある。

【0006】 本発明は、以上の問題点を解決するためのものであり、複数のユーザ間で情報を共有するシステムにおいて、各文書間の関連や階層構造をわかりやすく表示する表示装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、複数のユーザ間で一つ以上の話題が存在し、各話題の情報に対して一人以上のユーザがアクセスを行ない、該当の話題に対して情報を付け加えたり、閲覧をしたりするといった情報の共有を行なうシステムにおいて、ユーザがある話題の情報にアクセスした回数を計測する手段と、前記計測されたアクセスの回数と閾値とを比較して代表とする話題を決定する手段と、前記決定された代表とする話題を基に関連する情報をまとめて利用者に提示する際の情報の構造を決定する手段と、前記決定された情報の構造を元に代表の話題に関連する情報をまとめて書籍の形式で作成する手段と、前記書籍の形式で作成された代表の話題に関連する情報を表示する表示手段と、を有することを特徴とする書籍情報表示装置を、上記の目的を達成するための手段とする。

【0008】 上記の書籍情報表示装置においては、各ユーザに対して情報の閲覧の履歴を記憶する手段と、各ユーザがある話題の情報を閲覧した場合、該話題に関連する情報の中から前記履歴中に含まれる情報を削除して当該ユーザに提供する手段と、を新たに有するのが好適である。この構成により、ある一つの話題に対してユーザがアクセスを行なう際に、既に該話題について参照した

情報を省略してユーザに提供する。すなわち、ユーザが既に参照した情報を除去して情報を提供することで、利用者に不用意に過大な情報を提供しないようにする。

【0009】また、上記の書籍情報表示装置において、話題に関連する情報をまとめて利用者に提示する際の情報の構造を決定する手段は、ユーザが作成した文書の作成時刻、作成者名、誰の文書に対する質問およびコメントを書いたかを読み出す手段と、前記読み出した内容を基に前記各文書の相互関係を作成する手段と、前記作成された相互関係を基に決定される前記文書の階層構造を記憶する手段と、を有する構成とするのが、階層構造を一層わかりやすくする点で好適である。

【0010】さらに、上記の書籍情報表示装置において、代表とする話題を決定する手段は、共有する情報の中からいくつかの代表とする話題の情報を抽出し、話題に関連する情報をまとめて利用者に提示する際の情報の構造を決定する手段は、前記抽出された代表とする話題によって文書の相互関係を作成し直し文書の階層構造を作り替える構成とするのが、代表とする話題によって階層構造を作り替えて表示することができ、文書間の関連度の相違や階層構造をより一層明らかにする上で好適である。

【0011】本発明では、ユーザの情報へのアクセス頻度から少なくとも一つの代表とする話題を抽出し、この代表とする話題を基に、この代表とする話題に関連する情報を文集のようにまとめて書籍形式で表示することによって、文書間の相互の関連度の相違や階層構造を表現し、ユーザに提供する。

【0012】なお、本発明における書籍とは、単に本や図書を指すだけでなく、電子的な文書等まで指すような広義の意味で用いている。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面をもとに、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0014】（実施形態例 1）図 1 は、本発明の第 1 の実施形態例の書籍情報表示装置の構成を示すブロック図である。

【0015】図 1 において、11 は情報選択部であり、ユーザはこれを用いて情報を選択する。12 は情報蓄積部であり、ユーザ間の共有情報を蓄積している。13 は表示部であり、情報蓄積部 12 から読み出された情報を表示する。14 は情報入力部であり、ユーザが情報蓄積部 12 で蓄積する情報を入力する。15 はアクセス項目記憶部であり、ユーザが作成した文書の作成時刻、作成者名、宛先グループ名、題名、ID、誰の文書に対する質問およびコメントを書いたかを記録する。16 はアクセス頻度計測部であり、アクセス者名、各アクセス者のアクセス回数、アクセス者の人数、アクセス回数の合計をカウントする。17 は代表情報一時記憶部であり、アクセス頻度計測部 16 でカウントしたアクセス回数の合

計が予め定められたしきい値を超えた情報を記憶する。

18 は代表情報階層決定部であり、情報を構成する文書の階層構造を決める。19 は代表情報構造記憶部であり、情報の階層構造等が記憶される。20 はタイマーである。21 は書籍情報記憶部であり、書籍の枠情報が記憶されている。22 は書籍情報合成部であり、タイマー 20 により起動されて、書籍の枠情報と、代表情報構造記憶部 21 の蓄積情報とを合成する。23 は書籍情報表示部であり、合成された書籍情報を表示する。

【0016】なお、書籍情報とは、階層構造を明確に示した代表情報に関連した情報をまとめて書籍の形式としたものである。

【0017】この書籍情報表示装置の第 1 の実施形態例の動作について、図 2 ～図 5 を用いて説明する。図 2 は、その動作を示すフローチャートであり、図 3 は、情報選択部で、ある情報が選択された場合の表示例、図 4 は、情報表示部に、ある情報が表示された例、図 5 は、情報入力部での表示例を示す図である。図 2 において、S1 ～ S16 はステップを表す。

【0018】例えば、図 3 のように情報選択部 11 で、ある情報が選択されると（ステップ S1）、情報蓄積部 12 から情報が読み出され（ステップ S2）、例えば図 4 のように情報表示部 13 に、選択された情報が表示される（ステップ S3）。

【0019】次に、例えば図 5 のように情報入力部 14 を使って、「かかか」という題名の文書に対する質問およびコメントを書くと（ステップ S4）、元の文書の直後に、該質問およびコメントのデータと、例えば「かかか」にアクセスした人数を表すデータ番号を示すマークが加えられて、情報蓄積部 12 に蓄積される（ステップ S5）。

【0020】次に、アクセス項目記憶部 15 において、ユーザが作成した文書の作成時刻、作成者名、宛先グループ名、題名、ID、誰の文書に対する質問およびコメントを書いたかを記録する（ステップ S6）。次に、アクセス頻度計測部 16 において、アクセス者名、各アクセス者のアクセス回数、アクセス者の人数、アクセス回数の合計をカウントする（ステップ S7）。

【0021】ある情報についてのアクセス回数の合計が予め定められたしきい値を超えると（ステップ S8）、該情報が代表情報一時記憶部 17 に記憶される（ステップ S9）。

【0022】次に、代表情報階層決定部 18 において、アクセス項目記憶部 15 に記憶されているユーザが作成した文書の作成時刻、作成者名、誰の文書に対する質問およびコメントを書いたかを読み出して、それらの相互の関係から該情報を構成する文書の階層構造が決められる（ステップ S10）。

【0023】次に、代表情報構造記憶部 19 において、情報蓄積部 12 に蓄積されている情報およびデータ番号

を示すマークを読みとって、該情報の構造が記憶される（ステップ S 1 1）。

【0 0 2 4】次に、予め定められた時刻にタイマーが作動し（ステップ S 1 2）、書籍情報記憶部 2 1 から書籍の枠情報と、代表情報構造記憶部 1 9 に記憶されている情報が読み出され（ステップ S 1 3、1 4）、書籍情報合成部 2 2 において該情報が合成され（ステップ S 1 5）、書籍情報表示部 2 3 に情報が表示され（ステップ S 1 6）、一連の処理が終了する。

【0 0 2 5】なお、一実施形態例における情報蓄積部 1 2 には、図 9 に示すように、文書のタイトルや章名等を表すタグとテキストデータが格納されている。

【0 0 2 6】一実施形態例におけるアクセス項目記憶部 1 5 に格納されるデータは、図 6 に示すように、時間軸に沿ってユーザ名と、該ユーザが誰の文書に対する質問およびコメントを書いたかというデータが格納されている。

【0 0 2 7】一実施形態例におけるしきい値は、ユーザがアクセスしたのべ回数で定めることとする。例えば、予め 9 9 をしきい値と定めると、1 0 0 人が 1 回ずつアクセスした場合ののべ回数は 1 0 0、2 人が 5 0 回アクセスした場合ののべ回数は 1 0 0 となり、ともにしきい値を超えることになる。

【0 0 2 8】一実施形態例における代表情報階層決定部 1 8 では、次のように文書の階層を決定する。例えば、A は代表とする情報として抽出されたユーザ A の文書、B、C、D はユーザ A の文書にアクセスした各ユーザ B、C、D の文書、E はユーザ C の文書にアクセスしたユーザ E の文書、F はユーザ D の文書にアクセスしたユーザ F の文書とする。これらの文書間の相互の関係を示すと、図 7 のようになる。時間軸に沿って、若い番号になるようにする。図 7 では、ユーザ A の作成した文書が第 1 章、ユーザ B、C、D の作成した文書が第 2 章、ユーザ E、F の作成した文書が第 3 章となる。同一章内の文章は、日付順に並べることとすると、ユーザ B の作成した文章が第 2 章第 1 節、C が第 2 章第 2 節、D が第 2 章第 3 節、E が第 3 章第 1 節、F が第 3 章第 2 節となり、一実施形態例における代表情報階層決定部 1 8 では、図 8 に示すように、章番号、節番号、文章のデータ番号が格納される。

【0 0 2 9】一実施形態例における代表情報構造記憶部 1 9 には、図 9 に示すように、文書のタイトルや章名等を表すタグとテキストデータが格納されている。

【0 0 3 0】一実施形態例における他の例として、アクセス頻度計測部 1 6 には、図 1 0 に示すように、時間軸に沿って順にユーザ名が格納されている。ユーザ名を調べ、同一ユーザの繰り返し頻度を計測する。

【0 0 3 1】一実施形態例における他の例として、図 1 0 の例のように、ユーザ A とユーザ B が繰り返しアクセスしており、他のユーザのアクセスがほとんどない場

合、代表情報階層決定部 1 8 では、ユーザ A とユーザ B の作成した文書を第 1 章、他のユーザの作成した文書を第 2 章として、同一章内の文書は日付順に並べることとし、章番号、節番号、文章のデータ番号が格納される。

【0 0 3 2】一実施形態例における他の例として、図 1 0 の例のように、ユーザ A とユーザ B が繰り返しアクセスしている場合には、ユーザ A とユーザ B のアクセスのなくなってから、予め定められた一定時間が経過すると、タイマー 2 0 が作動するようにしてもよい。

【0 0 3 3】一実施形態例における書籍情報合成部 2 2 は、タイマー 2 0 によって起動されるほか、ユーザの要求によって起動されるようにしても良い。

【0 0 3 4】一実施形態例における情報選択部 1 1、情報表示部 1 3、情報入力部 1 4、書籍情報表示部 2 3 は、ユーザの端末に設けて、通信回線で接続するようにしても良い。

【0 0 3 5】一実施形態例における表示部 1 3 と書籍情報表示部 2 3 とは、一つの表示装置を兼用しても良い。

【0 0 3 6】（実施形態例 2）図 1 1 は、本発明の第 2 の実施形態例の書籍情報表示装置の構成を示すブロック図である。

【0 0 3 7】本実施形態例では、ユーザが情報選択部 1 1 を使用して情報を選択し、情報蓄積部 1 2 に蓄積されている情報を閲覧する際、既に閲覧した情報を再び見るというような冗長性を排除するために閲覧履歴記憶部 2 4 を設ける。

【0 0 3 8】図 1 1 において、1 1 ~ 2 3 は第 1 の実施形態例と同様であり、省略する。閲覧履歴記憶部 2 4 は、ある文書内で、既に読まれた箇所を記憶している。

【0 0 3 9】この書籍情報表示装置の第 2 の実施形態例の動作について説明する。

【0 0 4 0】情報選択部 1 1 で、ある情報が選択されると、閲覧履歴記憶部 2 4 からユーザの閲覧履歴情報が読み出される。例えば、ある文書のデータ番号の 1 ~ 5 番まで読んだことがあると閲覧履歴記憶部 2 4 に記録されているとすると、情報蓄積部 1 2 から該文書のデータ番号 6 番以降の情報が読み出され、情報表示部 1 3 に、選択された情報が表示される。後の動作は第 1 の実施形態例と同様であり、容易に類推できるので省略する。

【0 0 4 1】なお、本発明は上記第 2 の実施形態例に限定されることなく、ある文書のデータ番号の 1 ~ 5 番まで読んだことがあると閲覧履歴記憶部 2 4 に記録されているとき、情報蓄積部 1 2 から該文書のデータ番号 5 番以降が読み出されてもよい。

【0 0 4 2】また、自然言語処理をして、該文書のデータ番号の 1 ~ 5 番を要約し、データ番号 6 番以降とともに情報表示部 1 3 に表示してもよい。

【0 0 4 3】また、該文書のデータ番号の 1 ~ 5 番中のデータ内に、引用部分を含んだデータがあれば、引用部分を削除してデータを短縮し、データ番号 6 番以降とと

もに情報表示部13に表示してもよい。

【0044】また、情報選択部11、情報入力部14、情報表示部13、書籍情報表示部23は、ユーザの端末に設けて、通信回線で接続するようにしても良い。

【0045】（実施形態例3）図12は、本発明の第3の実施形態例の書籍情報表示装置の構成を示すブロック図である。

【0046】本実施形態例では、代表とする情報の内容によって、書籍情報の構成を作り替えるために、代表情報階層決定部18内に、文書作成者等読み出し部181、文書相互関係作成部182、代表情報階層記憶部183を設ける。

【0047】図11において、11~17、19~23は第1の実施形態例と同様であり、省略する。代表情報階層決定部18内の文書作成者等読み出し部181は、ユーザが作成した文書の作成時刻、作成者名、誰の文書に対する質問およびコメントを書いたかを読み出す。文書相互関係作成部182は、文書作成者等読み出し部181から受け取ったデータから、各文書の相互関係を作成する。代表情報階層記憶部183には、章番号、節番号、文章のデータ番号が格納される。

【0048】この書籍情報表示装置の第3の実施形態例の動作について説明する。

【0049】例えば、しきい値を5と定め、6人のユーザA、B、C、D、E、Fがある一つの話題に対して1回ずつアクセスし、該話題が代表情報となったとする。ユーザAが初めに話題を提供し、作成日はユーザB、C、D、E、Fの順に新しいとし、ユーザB、C、D、E、Fはすべて直前のユーザの文書に対して質問およびコメントを書いたとする。

【0050】アクセス回数の合計が予め定められたしきい値を超えた情報が、代表情報一時記憶部17に記憶されるまでの動作は、第1の実施形態例と同様であるので省略する。

【0051】文書作成者等読み出し部181では、各文書の作成時刻、作成者名がユーザA、B、C、D、E、F、ユーザB、C、D、E、Fはすべて直前のユーザの文書に対して質問およびコメントを書いたというデータを読み出す。文書相互関係作成部182では、文書作成者等読み出し部181から受け取ったデータから、文書がA→B→C→D→E→Fの順に順序づけし、代表情報階層記憶部183に、第1章がユーザA作成文書、第2章がB、第3章がC、第4章がD、第5章がE、第6章がFであることを示すデータが格納される。

【0052】後の動作は第1の実施形態例と同様であり、容易に類推できるので省略する。

【0053】一実施形態例における他の例として、ユーザB、C、D、E、FはすべてユーザAの文書に対して質問およびコメントを書いたとする。AとB、AとC、AとD、AとE、AとFは互いに関連があり、B、C、

D、E、Fの間には明確な関連がない。文書相互関係作成部182では、作成者および誰の文書に対する質問およびコメントを書いたかというデータからは、A→B、A→C、A→D、A→E、A→Fの順序づけはできるが、B、C、D、E、Fの間の順序ができないので、第1章がA、第2章がB、C、D、E、Fとなる。B、C、D、E、Fの間の順序は、各文書の作成時刻のデータで決められ、作成時刻順と同様にB、C、D、E、Fの順となる。

【0054】一実施形態例における他の例として、ユーザAとユーザBとの間で繰り返し互いの文書に対する質問およびコメントを書いたとし、C、D、E、FがユーザAの文書に対して各1回ずつアクセスしたとする。文書相互関係作成部182では、作成者名および誰の文書に対する質問およびコメントを書いたかというデータからは、A→C、A→D、A→E、A→Fの順序づけはできるが、A、Bの間の順序と、C、D、E、Fの間の順序づけができないので、第1章がA、B、第2章がC、D、E、Fとなる。A、B間の順序およびC、D、E、Fの間の順序は、各文書の作成時刻のデータで決められ、作成時刻順と同様にする。ユーザAとユーザBが繰り返しアクセスしており、他のユーザのアクセスがほとんどない場合、代表情報階層記憶部183では、ユーザAとユーザBの作成した文書を第1章、他のユーザの作成した文書を第2章として、同一章内の文書は日付順に並べることとし、章番号、節番号、文章のデータ番号が格納される。

【0055】一実施形態例における他の例として、代表情報一時記憶部17は、アクセス頻度の計測値が閾値を超える情報が複数ある場合、これらすべてを代表情報として記憶するものとし、代表情報階層決定部18は、これらいくつかの代表情報によって、文書の階層構造を作り替えて表示することができる。このようにした場合には、書籍情報を閲覧するユーザに対し、文書間の関連性の認識し易さをより一層向上させることができる。

【0056】

【発明の効果】以上で説明したように、本発明では、ユーザ間の一以上の話題の情報に対してユーザがアクセスを行ない、該当の話題に対して情報を付け加えたり、閲覧を行なうといった情報の共有を行なうシステムにおいて、ユーザがある話題の情報にアクセスした回数を計測し、閾値と比較して代表とする話題を抽出し、これを基に代表とする話題に関連する情報の構造を決定して、文集の様にまとめて書籍の形式で表示するようにしたので、書籍情報を閲覧するユーザに対し、文書間の関連度の違いや階層構造の認識し易さを向上させることができる。

【0057】上記の発明において、各ユーザに対して情報の閲覧の履歴を記憶し、ユーザに提供するある一つの話題に対してユーザがアクセスを行なう際に、既に該話

題について参照した情報を削除してユーザに提供するようにした場合には、ユーザに不用意に過大な情報を提供するような事態が避けられるので、蓄積情報にアクセスするユーザに対し、必要な情報の認識し易さを向上させることができる。

【0058】また、上記の発明において、ユーザ間で共有する情報の中から代表的な話題の情報を抽出し、ユーザが作成した文書の作成時刻、作成者名、誰の文書に対する質問およびコメントを書いたかを読み出し、これらを基に各文書の相互関係を作成して該文書の階層を記憶し、この階層構造を基に、代表的な話題に関連する情報を文集の様にまとめて書籍の形式で表示するようにした場合には、書籍情報を閲覧するユーザに対し、文書間の関連性の認識し易さをより一層向上させることができる。

【0059】さらに、上記の発明において、ユーザ間で共有する情報の中からいくつかの代表的な話題の情報を抽出し、代表とする話題によって、文書の階層構造を作り替えて表示するようにした場合には、書籍情報を閲覧するユーザに対し、文書間の関連性の認識し易さをより一層向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態例を示すシステム構成図である。

【図2】上記第1の実施形態例の動作を示すフローチャートである。

【図3】上記第1の実施形態例における情報選択部で、ある情報が選択された表示例を示す図である。

【図4】上記第1の実施形態例における情報表示部に、ある情報が表示された例を示す図である。

【図5】上記第1の実施形態例における情報入力部での表示例を示す図である。

【図6】上記第1の実施形態例におけるアクセス項目記憶部に格納されたデータ例を示す図である。

【図7】上記第1の実施形態例における情報間の関係図である。

05 【図8】上記第1の実施形態例における代表情報階層決定部に格納されたデータ例である。

【図9】上記第1の実施形態例における代表情報構造記憶部に格納されたデータ例である。

10 【図10】上記第1の実施形態例におけるアクセス頻度計測部に格納されたデータの例である。

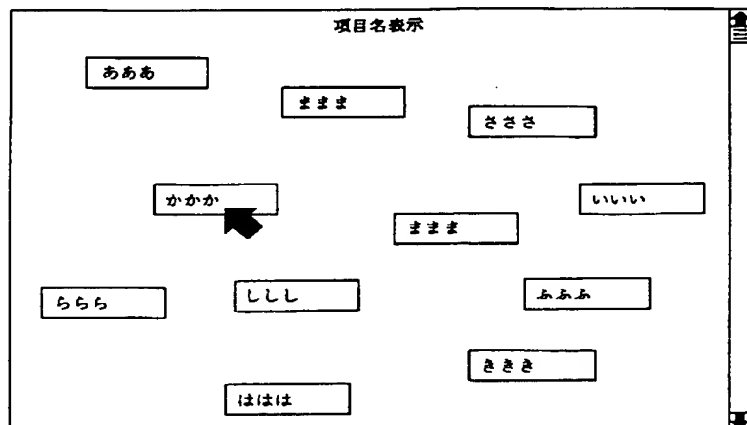
【図11】本発明の第2の実施形態例を示すシステム構成図である。

【図12】本発明の第3の実施形態例を示すシステム構成図である。

15 【符号の説明】

- 1 1 …情報選択部
- 1 2 …情報蓄積部
- 1 3 …情報表示部
- 1 4 …情報入力部
- 20 1 5 …アクセス項目記録部
- 1 6 …アクセス頻度計測部
- 1 7 …代表情報一時記憶部
- 1 8 …代表情報階層決定部
- 1 9 …代表情報構造記憶部
- 25 2 0 …タイマー
- 2 1 …書籍情報記憶部
- 2 2 …書籍情報合成部
- 2 3 …書籍情報表示部
- 2 4 …閲覧履歴記憶部
- 30 1 8 1 …文書作成者等読み出し部
- 1 8 2 …文書相互関係作成部
- 1 8 3 …代表情報階層記憶部

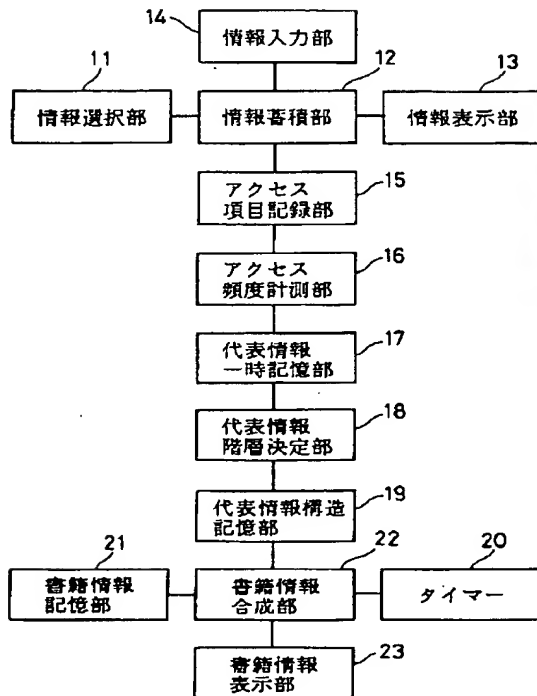
【図3】



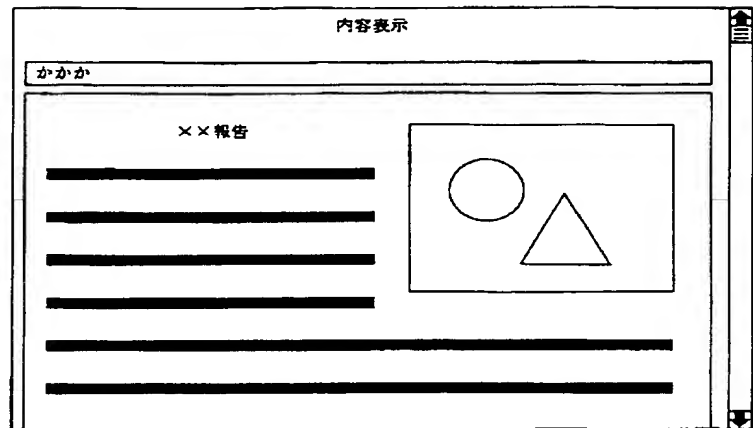
【図6】

時刻	ユーザ名	誰の文書に対して?
××××	A	
××××	B	A
××××	C	A
××××	D	A
××××	E	B
××××	F	C

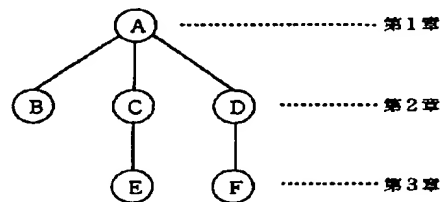
【図1】



【図4】

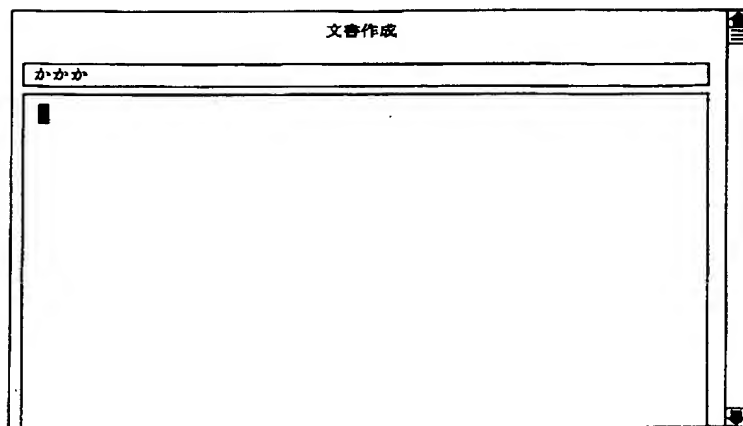


【図7】



【図5】

【図8】

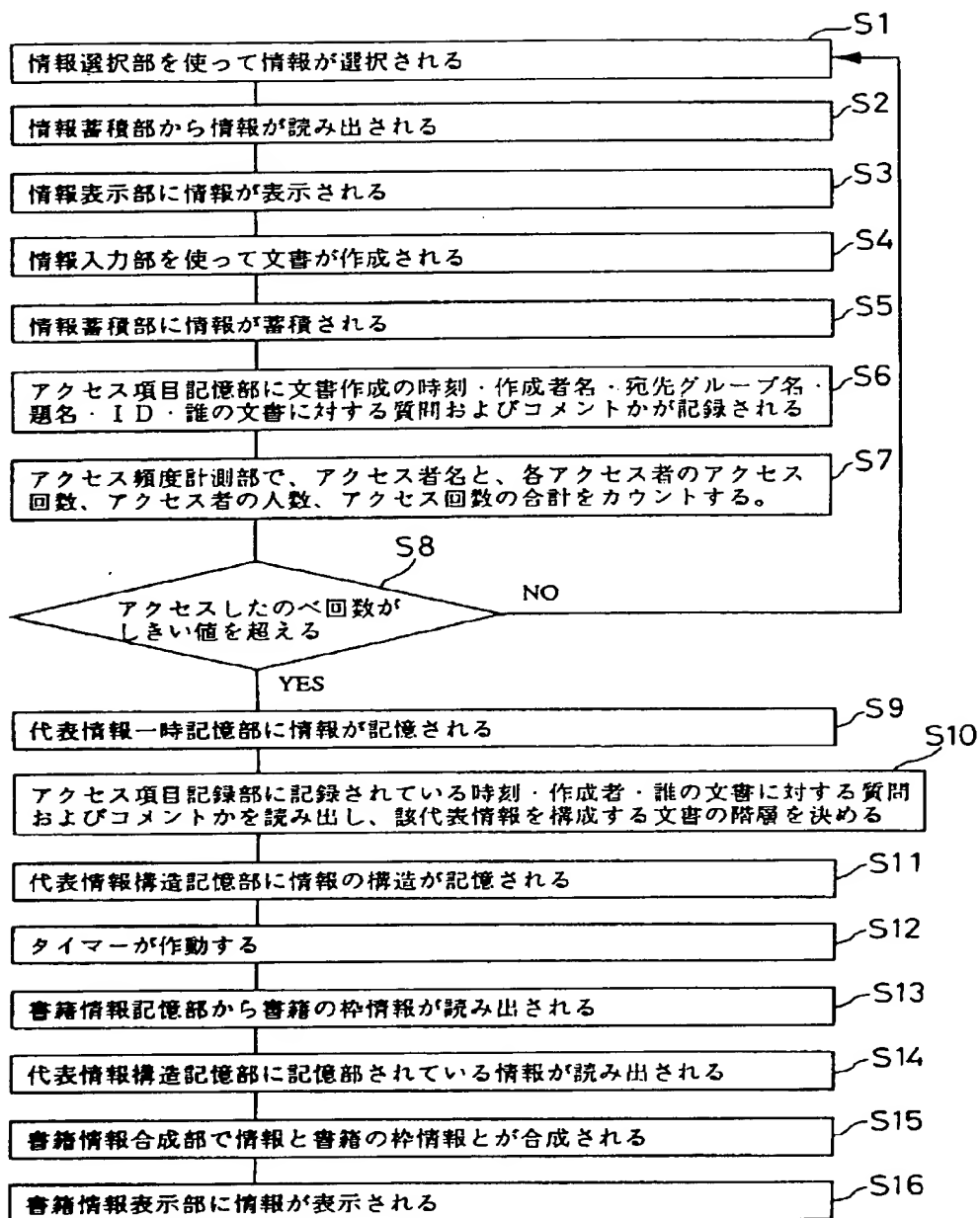


章	節	
1	1	ユーザA作成文書
2	1	ユーザB作成文書
2	2	ユーザC作成文書
2	3	ユーザD作成文書
3	1	ユーザE作成文書
3	2	ユーザF作成文書

【図9】

<タイトル>○○○
 <章名>×××
 <本文>△△△
 .
 .
 .

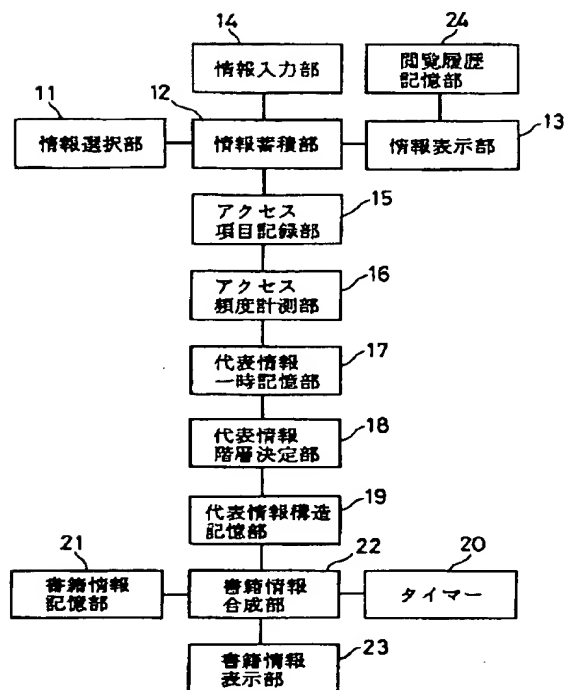
〔図 2〕



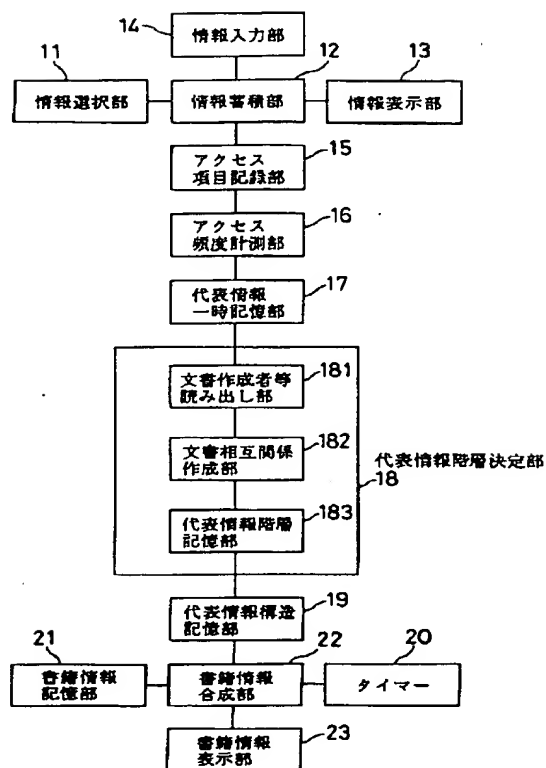
【図10】

時刻	ユーザ名
95.1.1 00:00	A
95.1.1 00:30	B
95.1.1 01:00	A
95.1.1 01:10	B
95.1.1 02:00	C
95.1.1 03:00	A
95.1.1 04:00	B
95.1.1 04:11	A
95.1.1 05:30	B
95.1.1 06:00	A
95.1.1 07:15	D
95.1.1 08:20	B

【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/419

3 1 0

9466-5K

H 0 4 L 11/20

1 0 1 B